

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 4 月 28 日 (28.04.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/038087 A1

(51) 国際特許分類: C23C 18/40, 18/31

市辻子 3 丁目 2-1 日鉱メタルプレーティング株式会社 高槻工場内 Osaka (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/014049

(74) 代理人: 酒井 正己, 外(SAKAI, Masami et al.); 〒1070052 東京都港区赤坂 4 丁目 1 3 番 5 号 赤坂オフィスハイツ Tokyo (JP).

(22) 国際出願日: 2004 年 9 月 17 日 (17.09.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2003-357993
2003 年 10 月 17 日 (17.10.2003) JP

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社日鉱マテリアルズ (NIKKO MATERIALS CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1050001 東京都港区虎ノ門二丁目 1 0 番 1 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 矢部 淳司 (YABE, Atsushi) [JP/JP]; 〒3191535 茨城県北茨城市華川町日場 1 8 7 番地 4 株式会社日鉱マテリアルズ 磯原工場内 Ibaraki (JP). 関口 淳之輔 (SEKIGUCHI, Junnosuke) [JP/JP]; 〒3191535 茨城県北茨城市華川町日場 1 8 7 番地 4 株式会社日鉱マテリアルズ 磯原工場内 Ibaraki (JP). 伊森 徹 (IMORI, Toru) [JP/JP]; 〒3191535 茨城県北茨城市華川町日場 1 8 7 番地 4 株式会社日鉱マテリアルズ 磯原工場内 Ibaraki (JP). 藤平 善久 (FUJIIHARA, Yoshihisa) [JP/JP]; 〒5690036 大阪府高槻

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: ELECTROLESS COPPER PLATING SOLUTION AND METHOD FOR ELECTROLESS COPPER PLATING

(54) 発明の名称: 無電解銅めっき液および無電解銅めっき方法

(57) Abstract: An electroless copper plating solution, characterized in that hypophosphorous acid or a hypophosphite is used as a second reducing agent together with a first reducing agent and that a stabilizing agent for suppressing the precipitation of copper is used simultaneously. First reducing agents include formalin and glyoxylic acid, and hypophosphites include sodium hypophosphite, potassium hypophosphite and ammonium hypophosphite. Stabilizing agent for suppressing the precipitation of copper include 2, 2'-bipyridyl, imidazole, nicotinic acid, thiourea, 2-mercaptobenzothiazole, sodium cyanide and thioglycolic acid. The electroless copper plating solution allows the uniform plating at a reduced temperature, in an electroless copper plating on a mirror surface, such as a semiconductor wafer, or the like, which is less susceptible to a plating reaction.

(57) 要約: めっき反応が起こりにくい半導体ウェハー等の鏡面上等で無電解銅めっきを行う際に、より低温で均一なめっきが可能となる無電解銅めっき液を提供することを目的とする。還元剤として第一の還元剤とともに、第二の還元剤として次亜リン酸または次亜リン酸塩を使用し、さらに銅析出抑制剤を同時に使用することの特徴とする無電解銅めっき液。第一の還元剤としては、ホルマリン、グリオキシル酸等が挙げられ、次亜リン酸塩としては、次亜リン酸ナトリウム、次亜リン酸カリウム、次亜リン酸アンモニウム等が挙げられる。銅析出抑制剤としては、2, 2'-ビピリジル、イミダゾール、ニコチン酸、チオ尿素、2-メルカプトベンゾチアゾール、シアニ化ナトリウム、チオグリコール酸等が挙げられる。

WO 2005/038087 A1